

Министерство образования и науки РФ  
Министерство образования и науки Пермского края  
ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**3-я Международная научно-практическая конференция  
«Инновационные технологии в материаловедении и машиностроении –  
ИТММ-2016»,  
*посвященная 65-летию кафедры «Металловедение и термическая  
обработка металлов» Пермского национального исследовательского  
политехнического университета*  
3–7 октября 2016 года  
г. Пермь, Россия**

# **ПРОГРАММА**

**Издательство  
Пермского национального исследовательского  
политехнического университета  
2016**

## ОРГКОМИТЕТ

### Сопредседатели:

Беленький В.Я. – д.т.н., проф., Пермь

Симонов Ю.Н. – д.т.н., проф., Пермь

Ханов А.М. – д.т.н., проф., Пермь

### Ученый секретарь:

Белова С.А. – к.т.н., Пермь

### Организационный комитет:

Баст Ю. – профессор, Фрайберг, Германия

Георгиев М. – д.т.н., проф., София, Болгария

Гладковский С.В. – д.т.н., проф., Екатеринбург

Гольцов В.А. – д.т.н., проф., Донецк, ДНР

Жиляев В.А. – д.т.н., проф. Екатеринбург

Калетина Ю.В. – д.т.н., Екатеринбург

Качмарек Л. – д.т.н., проф., Лодзь, Польша

Колесников А.Г. – д.т.н., проф., Москва

Кондратьев С.Ю. – д.т.н., проф., Санкт-Петербург

Крапошин В.С. – д.т.н., проф., Москва

Кудря А.В. – д.т.н., проф., Москва

Младенов Г. – член-корр. БАН, София, Болгария

Мирзаев Д.А. – д.ф-м.н., проф., Челябинск

Окишев К.Ю. – д.ф-м.н., проф., Челябинск

Попов А.А. – д.т.н., проф., Екатеринбург

Сагарадзе В.В. – член-корр. РАН, Екатеринбург

Салищев Г.А. – д.т.н., проф., Белгород

Счастливец В.М. – академик РАН, Екатеринбург

Чукин М.В. – д.т.н. проф. Магнитогорск

Шевченко О.И. – д.т.н., проф., Н-Тагил

Щицын Ю.Д. – д.т.н., проф., Пермь

### Программный комитет:

Закирова М.Г. – к.т.н., Пермь

Калетин А.Ю. – к.т.н., Екатеринбург

Муратов К.Р. – к.т.н., Пермь

Ольшанская Т.В. – к.т.н., Пермь

Гольцова М. В – к.т.н., Минск, Белоруссия

### Локальный комитет:

Богданова М.В., Пермь

Жаркова М.В., Пермь

Панов Д.О., Пермь

Симонов М.Ю., Пермь

Федосеева Е.М., Пермь

## ПЛАН РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

### 03 октября, понедельник

- 12<sup>00</sup> – 17<sup>00</sup>** Заезд и регистрация участников – ауд. 162, главный корпус ПНИПУ
- 17<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup>** Небольшая пешеходная экскурсия по центру Перми (в случае хорошей погоды)

### 04 октября, вторник

#### Утреннее заседание

- 10<sup>30</sup> – 11<sup>30</sup>** **Открытие конференции** – ауд. **425**, главный корпус ПНИПУ  
Выступления:  
1. Зав. кафедрами МТО, СПиТКМ, МТиКМ.  
2. Проректора ПНИПУ по науке и инновациям.  
3. Декана МТФ.  
4. Представителей от производства.
- 11<sup>30</sup> – 12<sup>00</sup>** **Кофе-брейк** (зеленый зал столовой ПНИПУ)
- 12<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup>** **Экскурсии** по лабораториям кафедр механико-технологического факультета ПНИПУ.
- 13<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup>** **Обед**

Вечернее заседание – работа секций № 1, 3 и 4

**Секция № 1 «Фазовые и структурные превращения в бейнитных сталях и чугунах. Структура, прочность и трещиностойкость бейнитных сталей и чугунов. Особенности термической обработки сталей и чугунов для получения структуры бескарбидного бейнита. Проблемы повышения конструкционной прочности сталей и сплавов»** – ауд. 162, главный корпус ПНИПУ

Сопредседатели: Гольцов Виктор Алексеевич,  
Калетина Юлия Владимировна

14<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup>

**Пленарные доклады:**

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> 1. ГОЛЬЦОВ Виктор Алексеевич  
(д.т.н., зав. каф., ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет, Донецк)  
**Индукцированный водородом полиморфизм и фазово-структурные основы водородной обработки материалов**
- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> 2. КАЛЕТИН Андрей Юрьевич  
(к.т.н., с.н.с., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)  
**Влияние отпуска на свойства сталей с бескарбидным бейнитом**
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> 3. СИМОНОВ Юрий Николаевич  
(д.т.н., зав.каф., каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Термическая усталость, разгаростойкость и способы ее повышения**
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> 4. ЮРЧЕНКО Александр Николаевич  
(аспирант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Бейнитная и мартенситная структура в экономнолегированных сталях**
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>30</sup> 5. ГОЛЬЦОВА Людмила Федоровна  
(вед. инж., ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет, Донецк)  
**Краткий обзор «Мировое водородное движение: научные сообщества по водородной энергетике и водородному материаловедению – исторические и современные аспекты»**

15<sup>30</sup> – 16<sup>00</sup>

**Кофе-брейк**

16<sup>00</sup> – 17<sup>30</sup>

**Доклады молодых ученых, аспирантов и студентов**

- 16<sup>00</sup> – 16<sup>15</sup> 6. ПАНОВ Дмитрий Олегович  
(к.т.н., доцент, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Стадии образования аустенита при непрерывном нагреве конструкционной стали**
- 16<sup>15</sup> – 16<sup>30</sup> 7. ЧИРКОВ Павел Владимирович  
(аспирант, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет), Челябинск)  
**Атомистическое моделирование упорядочения углерода в мартенсите стали под действием внешних напряжений**
- 16<sup>30</sup> – 16<sup>45</sup> 8. БАЙДИНА Татьяна  
(студент, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Холодная пластическая деформация методом радиальной ковки стали 08X18H10T, исследование эволюции твердости**
- 16<sup>45</sup> – 17<sup>00</sup> 9. ГЕНЕРАЛОВА Ксения Николаевна  
(аспирант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Гребневый концентрационно неоднородный сплав системы Fe-Cr-Co для гистерезисных двигателей**
- 17<sup>00</sup> – 17<sup>15</sup> 10. СОСНОВСКАЯ Ольга  
(студент, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Исследование распада переохлажденного аустенита стали 44X2Г2С2МФ в условиях непрерывного охлаждения**
- 17<sup>15</sup> – 17<sup>30</sup> 11. САЕНКОВ Константин Леонидович  
(аспирант, каф. МТиКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Исследование влияния размера зерна аустенита на температуру фазового превращения сплавов на основе железа при охлаждении до 4К**

***Секция № 3 «Современные и инновационные технологии сварки. Лазерные и плазменные методы сварки. Теория и технология нанесения покрытий»***  
– ауд. 109 (корп. А), главный корпус ПНИПУ

Сопредседатели: Сараев Юрий Николаевич,  
Щицын Юрий Дмитриевич

**14<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup>**

**Пленарные доклады:**

14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> 1. САРАЕВ Юрий Николаевич (д.т.н., г.н.с., Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск)

**Влияние адаптивной импульсно-дуговой сварки на структуру и эксплуатационные свойства неразъемных соединений металлоконструкций для работы в условиях низких климатических температур**

14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> 2. ВАРУШКИН Степан Владимирович (аспирант, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)

**Особенности сигнала тормозного рентгеновского излучения при электронно-лучевой сварке с осцилляцией электронного луча**

14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> 3. НЕУЛЫБИН Сергей Дмитриевич (науч. сотр., каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)

**Сравнительный анализ коррозионно- и износостойкости изделий из биметалла сталь–медь, выполненных плазменной наплавкой на токах прямой и обратной полярности**

**15<sup>00</sup> – 15<sup>30</sup> Кофе-брейк**

**15<sup>30</sup> – 17<sup>00</sup> Доклады молодых ученых, аспирантов и студентов**

15<sup>30</sup> – 15<sup>45</sup> 4. ПЕРМЯКОВ Глеб Львович (м.н.с., каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)

**Численное моделирование электронно-лучевой сварки разнородных материалов с учетом термоэлектротехнических явлений**

- 15<sup>45</sup> – 16<sup>00</sup> 5. БОРОДУЛЛИН Иван Алексеевич  
(студент, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Точечная сварка трением с перемешиванием стыковых соединений**
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>15</sup> 6. ЗЫРЯНОВ Николай Анатольевич  
(студент, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Осцилляция луча при электронно-лучевой сварке как инструмент снижения пикообразования в корне шва**
- 16<sup>15</sup> – 16<sup>30</sup> 7. КЫЛОСОВ Александр Алексеевич  
(студент, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Применение различных форм управляющего сигнала на отклоняющей катушке при продольной осцилляции**
- 16<sup>30</sup> – 16<sup>45</sup> 8. СИТНИКОВ Илья Владимирович  
(магистрант, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Анализ свариваемости жаропрочных никелевых сплавов с титановыми сплавами**

***Секция № 4 «Инновационные технологии металлообработки. Применение новых конструкционных, функциональных материалов и опыт их внедрения. Подготовка высококвалифицированных кадров для машиностроения»*** – ауд. 211 (корп. А), главный корпус ПНИПУ

Сопредседатели: Гладковский Сергей Викторович,  
Сиротенко Людмила Дмитриевна

14<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup>

**Пленарные доклады:**

- 14<sup>00</sup> – 14<sup>20</sup> 1. ГЛАДКОВСКИЙ Сергей Викторович  
(д.т.н., зав. лаб., ИМАШ УрО РАН, Екатеринбург)  
**Перспективные слоистые металломатричные композиционные материалы: технология получения, структура и свойства**

- 14<sup>20</sup> – 14<sup>40</sup> 2. ПОЛЕВОЙ Егор Владимирович  
(зам. нач. техн. отдела по научно-исследовательским работам и разработке нормативно-технической документации, АО «ЕВРАЗ объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат», Новокузнецк)  
**Инновационная технология дифференцированной термической обработки рельсов с прокатного нагрева**
- 14<sup>40</sup> – 15<sup>00</sup> 3. ОГЛЕЗНЕВ Никита Дмитриевич  
(к.т.н., доцент, каф. МТиКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Исследование структуры и свойств материала электрода-инструмента с повышенными эксплуатационными характеристиками при ЭЭО системы «медь-карбосилицид титана»**
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>20</sup> 4. АЛИКИН Евгений Сергеевич  
(аспирант, каф. МТиКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Применение технологий быстрого прототипирования для создания корковых электродов-инструментов**
- 15<sup>20</sup> – 15<sup>40</sup> 5. БЕРЕЗИН Семен Константинович  
(аспирант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Зёрненная и пакетно-реечная структура низкоуглеродистых сталей после закалки из межкритического интервала температур**
- 15<sup>40</sup> – 16<sup>00</sup> 6. ГРИШАРИН Антон Олегович  
(вед. инженер, каф. СПиТКМ ПНИПУ, Пермь)  
**Применение электроэрозионных технологий для изготовления деталей гидроцилиндров и изделий специального назначения**
- 16<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup> **Кофе-брейк**



16<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup>

**Доклады молодых ученых, аспирантов и студентов**

16<sup>30</sup> – 16<sup>45</sup>

7. ШАРОВ Константин Владимирович  
(ст. преп., каф. МТиКМ ПНИПУ, Пермь)

**Разработка методики расчета ярусной литниковой системы**

16<sup>45</sup> – 17<sup>00</sup>

8. ЗАПАДНОВА Елена Александровна  
(аспирант, Набережночелнинский институт Казанского  
(Приволжского) Федерального университета, Набережные  
Челны)

**Особенности применения микролегированных сталей  
с нитридным упрочнением в автомобилестроении**

17<sup>00</sup> – 17<sup>15</sup>

9. ХАЛИКОВ Ильдар Наилевич  
(аспирант, Набережночелнинский институт Казанского  
(Приволжского) Федерального университета, Набережные  
Челны)

**Конструирование состава сталей для хладостойких литых  
изделий**

17<sup>15</sup> – 17<sup>30</sup>

10. КОЗВОНИН Владислав Анатольевич  
(аспирант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)

**Концентрационно-неоднородные сплавы системы  
*Fe-Cr-Co-V* с повышенным содержанием кобальта**

После окончания работы секций

**18<sup>00</sup> – КОНЦЕРТ «Бард-кафе»**, ауд. **162**, главный корпус ПНИПУ.

**5 октября, среда**

**Утреннее заседание** – работа секций № 2 и 5 (совмещенная)

Сопредседатели: Асташенко Владимир Иванович,  
Шевченко Олег Игоревич

– ауд. **162**, главный корпус ПНИПУ

***Секция № 2 «Прогрессивные технологии поверхностного упрочнения сталей и сплавов. Современные технологии цементации, азотирования, ионного азотирования»***

**10<sup>00</sup> – 11<sup>15</sup>**

**Пленарные доклады:**

10<sup>00</sup> – 10<sup>20</sup> 1. АСТАЩЕНКО Владимир Иванович  
(д.т.н., проф., Набережночелнинский институт Казанского  
(Приволжского) Федерального университета, Набережные  
Челны)

**Инновационная технология поверхностного упрочнения  
стальных изделий**

10<sup>20</sup> – 10<sup>40</sup> 2. ШЕВЧЕНКО Олег Игоревич  
(д.т.н., зав. каф., Нижнетагильский технологический институт  
(филиал) Уральского Федерального университета имени Первого  
Президента России Б.Н. Ельцина, Нижний Тагил)

**Процесс электроискровой цементации  
в ультразвуковом поле**

10<sup>40</sup> – 11<sup>00</sup> 3. ТРЁКИН Григорий Евгеньевич  
(к.т.н., доцент, Нижнетагильский технологический институт  
(филиал) Уральского Федерального университета имени Первого  
Президента России Б.Н. Ельцина, Нижний Тагил)

**Исследование поверхностного слоя стали 20  
после электроискрового легирования и  
последующего нагрева**

**11<sup>00</sup> – 11<sup>15</sup>**

**Доклады молодых ученых, аспирантов и студентов**

11<sup>00</sup> – 11<sup>15</sup> 4. ДИН КАЙ ЦЗЯНЬ  
(аспирант, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)  
**Математическое моделирование азотирования нихрома  
X20H80**

**11<sup>15</sup> – 11<sup>40</sup>**

**Кофе-брейк**

***Секция № 5 «Современные методы исследования структуры и свойств металлических материалов. Аппаратура, программное обеспечение, методы моделирования и расчетов металлических материалов»***

**11<sup>40</sup> – 13<sup>00</sup>**

**Пленарные доклады:**

11<sup>40</sup> – 12<sup>00</sup> 5. ПЕЧИНА Елена Анатольевна  
(к.т.н., Физико-технический институт УрО РАН, Ижевск)  
**Метод регистрации структурно-фазовых превращений в твердых телах при сдвиге под высоким давлением**

12<sup>00</sup> – 12<sup>20</sup> 6. ДОЛГОПОЛОВ Владимир Геннадьевич  
(аспирант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Сравнительный анализ структурных составляющих алюминиевого сплава АК9ч до и после гомогенизирующей обработки расплава**

12<sup>20</sup> – 12<sup>40</sup> 7. СИМОНОВ Михаил Юрьевич  
(м.н.с., каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Зоны пластической деформации высоковязких конструкционных сталей 09Г2С, 25 и 40. Особенности структуры. Эффект массопереноса**

12<sup>40</sup> – 13<sup>00</sup> 8. ШАЙМАНОВ Григорий Сергеевич  
(ассистент, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Аспекты структуры и поверхности разрушения после проведения массивной пластической деформации методом радиальнойковки**

**13<sup>00</sup> – 13<sup>30</sup> Кофе-брейк**

**13<sup>30</sup> – 14<sup>00</sup> Доклады молодых ученых, аспирантов и студентов**

13<sup>30</sup> – 13<sup>45</sup> 9. ЧУКИН Дмитрий Михайлович  
(аспирант, ФГБОУ ВО Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск)  
**Технология термической обработки инварных сплавов, обеспечивающая их высокопрочное состояние**

13<sup>45</sup> – 14<sup>00</sup> 10. ШАКИРОВА Алина Ильясовна  
(магистрант, каф. МТО ПНИПУ, Пермь)  
**Возможности прогнозирования механических свойств стали 25 после закалки и различных температур отпуска**

14<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> Обед

Вечернее заседание

**МАСТЕР-КЛАССЫ в рамках секции № 1 «Фазовые и структурные превращения в бейнитных сталях и чугунах. Структура, прочность и трещиностойкость бейнитных сталей и чугунов. Особенности термической обработки сталей и чугунов для получения структуры бескарбидного бейнита. Проблемы повышения конструкционной прочности сталей и сплавов»**, ауд. 162, главный корпус ПНИПУ

15<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup> Калетина Юлия Владимировна  
(д.т.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)  
Тема: **Фазовые превращения, структура и свойства трехкомпонентных сплавов Гейслера**

16<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup> Кофе-брейк

16<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup> Симеонова Татьяна  
(докт.-инж., ИМ БАН, София, Болгария)  
**Железнодорожные рельсы из бейнитных сталей**

После окончания работы секций и мастер-классов

17<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> Общая дискуссия  
**Заккрытие конференции** и принятие решения  
ауд. 260, главный корпус ПНИПУ

18<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Товарищеский ужин (для желающих)

**6 октября, четверг**

с 12<sup>00</sup> Экскурсия

**7 октября, пятница**

**Отъезд участников**